

ICS 65.020.20
B 62
备案号：48101-2016

DB46

海 南 省 地 方 标 准

DB46/T 345—2015

文心兰切花生产技术规程

Technical regulation for *Oncidium* cut flower production

2015-11-17 发布

2016-02-01 实施

海南省质量技术监督局 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由海南省林业厅提出并归口。

本标准起草单位：海南出入境检验检疫局热带植物隔离检疫中心。

本标准主要起草人：潘英文、陈施明、周慧、林明光、刘福秀、王安石、韩松、蔡波。

文心兰切花生产技术规程

1 范围

本标准规定了文心兰（*Oncidium*）切花生产技术的术语和定义、场地选择、设施建设、品种选择、种苗要求、栽培基质、种植、栽培管理和病虫害防治等技术要求。

本标准适用于文心兰切花的生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 4285 农药安全使用标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

防蜗装置 snail prevention device

一种阻隔蜗牛和蛞蝓攀爬苗床的装置。

3.2

基质 media

在文心兰种植中用于保持水分及养分并固定植株的材料。

3.3

营养生长期 vegetative growth period

植株快速生长的时期，主要是营养器官根、茎、叶等生长过程。

3.4

生殖生长期 reproductive growth period

当植株进行一定阶段的营养生长后，进入生殖器官花、果实、种子等生长时期。

4 场地选择

应选择交通便利、地势开阔、排水通畅、通风条件良好、水电方便的平地或缓坡地；周围无污染源，水源充足，灌溉水质应符合GB 5084的要求；水质清洁，适宜pH值5.5~6.5，EC值在0.5 mS/cm以下。

5 设施建设

5.1 钢架平棚

采用镀锌钢管结构框架，高度3.0 m~3.5 m，四周边立柱间距4 m；边立柱以及内立柱间距8 m，品字型交错排列；边立柱通过钢绞线斜拉与埋在地里的地锚相连。立柱顶端钻三组孔，上下孔间距为10 cm~15 cm，穿设三层钢绞线，铺架遮阳网。上层为固定遮阳网，呈上下交错排列，宽幅为4 m，遮光率为60%~70%；下层为可收放的活动遮阳网，遮光率为50%~60%，宽幅8 m，每四张网为一组，采用减速滑轮组，通过尼龙绳进行人工收放。大棚四周为65%~75%遮光率的百结网。

5.2 栽培苗床

栽培苗床宽1.2 m~1.4 m，苗床间隔0.6 m~0.8 m。以镀锌钢管或水泥桩为支柱，柱高0.5 m~0.7 m，采用镀锌钢管为横杆和苗床支架，支柱与苗床架间应安装防蜗装置。苗床架上铺1.2 m~1.4 m宽的镀锌苗床网。

5.3 肥水灌溉设施

由 $\phi 75$ mm主管、 $\phi 32$ mm或 $\phi 25$ mm支管、微喷毛管、折射雾化喷头、离心式雾化喷头、微喷灌地插杆、增压泵、比例施肥泵、水池或液肥池组成。其中施肥设施采用折射雾化喷头系统为佳，支管与雾化喷头之间用微喷毛管连接，安装高度距苗床面0.4 m~0.5 m，每行苗床中间一排，间距1.0 m~1.2 m，喷洒直径1.3 m~1.5 m。喷灌设施采用离心式雾化喷头系统为佳，安装高度距苗床面0.6 m~1.0 m，每隔一行苗床边装一排，间距3.6 m~3.8 m，喷洒直径3.8 m~4.0 m。

5.4 施药设施

包括药桶或药池、施药机械，与之连接的 $\phi 20$ mm高压硬管，每间隔25 m~30 m安装不锈钢球阀喷嘴。施药时通过连接高压软管与喷嘴进行施药。

6 品种选择

根据市场需求和栽培环境条件，选择花枝观赏性好、产花量高、抗逆性强，适宜本地区规模化种植的优良品种。如南茜*Oncidium Gower Ramsey*、柠檬心*Oncidium Lemon Heart*、火山皇后*Oncidium Gower Ramsey 'Volcano Queen'*、黄金2号*Oncidium Gower Ramsey 'Gold 2'*和黄金3号*Oncidium Gower Ramsey 'Gold 3'*等。

7 种苗要求

选择含有2个饱满的假鳞茎和1个新生芽的无病毒及其它病虫害的健康种苗，苗高15 cm~20 cm，植株生长健壮，根系发达；新假鳞茎较上一级假鳞茎大；假鳞茎基部2~4片叶，可看到明显的叶鞘，顶生1~2片叶，无叶鞘；叶序从假鳞茎基部往上逐级变大。

8 栽培基质

8.1 基质选择

选用蜂窝碎石、树皮、椰子壳和木炭体积比2:2:1:1的混合基质或其它适宜基质。

8.2 基质处理

基质使用前应进行处理，其中树皮用水浸泡12 d~15 d，期间换水4~5次，去除所含单宁等有毒物质；椰子壳用水浸泡7 d~10 d，期间换水3~4次；木炭用水浸泡和冲洗，洗去炭粉。

8.3 基质消毒

采用40%甲醛溶液稀释50倍，按每立方米20 L~40 L均匀喷洒在基质上，充分拌匀后用塑料薄膜密闭熏蒸3 d~5 d，揭开翻晾7 d~9 d后使用，或用饱和高温水蒸气消毒3 h~5 h。

8.4 基质配制

基质按比例混匀后，调节基质pH值和EC值到适宜范围。

9 种植

9.1 容器选择

定植时选用规格为120 mm×120 mm的营养杯；换盆时选用规格为260 mm×210 mm的营养杯。营养杯的周边和底部打孔。

9.2 种植密度

定植时种植密度为24 株/m²~27 株/m²；换盆后种植密度为10 株/m²~12 株/m²。根据品种特性、植株大小及环境条件不同，应及时调整种植密度。

9.3 种植前准备

种植前把种苗整齐摆放在栽培苗床上，喷施50%多菌灵可湿性粉剂800~1 000倍液，植株晾干后进行种植。

9.4 种植时期

周年均可种植，以3~5月或9~10月为宜。

9.5 种植方法

种植时杯底平铺一层粒径略粗于基质的碎石，然后添加部分基质，将种苗定植在杯的正中间，特别是新芽应位于正中间，对于新芽有向单侧生长之习性的品种如火山皇后、黄金2号等，其新芽宜种植在靠近与生长相反方向的杯壁旁。周围添加基质至杯沿2 cm~3 cm，且略低于芽的基部。定植当天应喷施65%代森锌可湿性粉剂800~1 000倍和72%农用硫酸链霉素可湿性粉剂2 500~3 000倍混合液防病。

9.6 缓苗期管理

定植后7 d~10 d为缓苗期，应保持空气相对湿度在80%以上，光照强度15 000 Lux~20 000 Lux。种植后3 d~5 d开始浇水。

9.7 换盆

当营养杯内植株显得拥挤，根系开始往杯外生长时，应及时换盆。宜选择花芽萌动前或切花后进行，移除营养杯并保留植株上的基质，将根部直接置于新营养杯中，周围填入新基质即可。全部基质以营养杯容积的4/5左右为宜。

10 栽培管理

10.1 环境管理

10.1.1 温度

适宜生长温度为18℃~30℃。应通过调节可活动遮阳网、加强棚内通风和喷雾进行降温，尽量使温度保持在适宜范围内，减少植株高温伤害。低温时可覆盖薄膜进行保温。

10.1.2 湿度

适宜空气相对湿度为60%~80%。可通过空气弥雾和地面洒水等措施增加空气相对湿度；打开四侧遮阳网，加强棚内通风降低空气相对湿度。

10.1.3 光照

营养生长期适宜光照强度为20 000 Lux~25 000 Lux，生殖生长期为30 000 Lux~35 000 Lux。棚内光照强度通过调节可活动的遮阳网进行调控。

10.1.4 pH 值

适宜pH值为5.5~6.5。定期检测基质pH值，采用0.2%碳酸钾溶液或0.1%磷酸溶液浇灌基质，调节pH值到适宜范围。

10.1.5 EC 值

适宜EC值为1.2 mS/cm~1.6 mS/cm。定期检测基质EC值，应结合浇水对基质进行淋溶清洗，调节EC值到适宜范围。

10.2 营养生长期管理

10.2.1 水管理

水管理以干湿交替为原则，当基质表层干透2 cm~3 cm时上午浇一次透水。高温干燥天气下午再浇一次叶面水；夏秋季2 d~3 d 浇水一次，冬春季5 d~7 d浇水一次，低温及阴雨天气注意控水，当温度低于12℃时，停止浇水。

10.2.2 施肥管理

施肥掌握勤施薄施的原则，以水溶性肥料与缓释性肥料配合使用。每周连续喷施两次通用型水溶性肥料(N-P-K=20-20-20)1 000~1 500倍液，每月间施1~2次高钾型水溶性肥料(N-P-K=5-11-26)1 000~1 500倍液。可同时施用缓释性肥料，用手均匀撒施于根际周围基质，每盆施用1.5 g~2.0 g 180 d型缓释性肥料(N-P-K=14-14-14或N-P-K=13-13-13)。夏秋季每90 d~120 d施用一次，冬春季每120 d~150 d施用一次。

10.3 催花

10.3.1 光照强度控制

假鳞茎膨大成熟时适宜的光照强度为30 000 Lux~35 000 Lux。应打开可活动遮阳网增加光照强度，冬春季节要避免过度荫蔽，防止花芽逆转为营养芽，造成“跳花现象”。

10.3.2 水肥控制

在假鳞茎成熟后至开花前宜适当控水；增加磷钾比例，喷施高磷型水溶性肥料（N-P-K=10-30-20）1 000~1 500倍液，连续喷施两周，每周两次，促进花芽分化。

10.4 生殖生长期管理

10.4.1 水分管理

应适当控水。浇水宜选择晴天上午，傍晚后不宜再浇水，以避免叶面“隔夜水”诱发病害。

10.4.2 施肥管理

施肥掌握勤施薄施的原则，以水溶性肥料与缓释性肥料配合使用。每周两次交替使用通用型水溶性肥料（N-P-K=20-20-20）和高钾型水溶性肥料（N-P-K=5-11-26）1 000~1 500倍液。每盆施用4.0 g~6.0 g 180 d型缓释性肥料（N-P-K=14-14-14或N-P-K=13-13-13）。夏秋季每90 d~120 d施用一次，冬春季每120 d~150 d施用一次。

10.4.3 花期调控

提前开花可采用喷施高磷型水溶性肥料（N-P-K=10-30-20）1 000~1 500倍液促其花芽分化；延迟花期可剪除新抽出花芽。

10.5 其它管理措施

10.5.1 修剪

应及时剪除病叶、黄叶以及未达成品花要求的花枝，修剪时选择晴天无露水时进行。当植株生长4 a~5 a处于生产周期中后期时，应剪除老弱假鳞茎。剪刀用75%酒精消毒，修剪后及时喷施65%代森锌可湿性粉剂800~1 000倍和72%农用硫酸链霉素可湿性粉剂2 500~3 000倍混合液防病。

10.5.2 植株复壮

当植株出现根部爬高、营养吸收不良、产品质量和产量下降时，应添加基质，将根系基本盖住。当植株茎高超过营养杯的高度造成无法添加基质时，应进行复壮，将老弱假鳞茎拔除，保留含有2个饱满的假鳞茎和1个新生芽的植株重新种植。

11 病虫害防治

常见的病害有软腐病、白绢病、灰霉病、炭疽病、花枯病、病毒病等。虫害有斜纹夜蛾、红蜘蛛、蓟马、蚜虫、蜗牛和蛴螬等。病虫害防治采取“预防为主、综合防治”的方针，农药使用应符合GB 4285和GB/T 8321（所有部分）的规定。严格控制环境卫生，规范栽培措施，综合应用农业防治、物理防治、生物防治和化学防治等措施对病虫害进行安全、有效地防控，即选准药剂，防治及时，控制蔓延，科学地确定用药量、施药次数和间隔天数，交替使用农药。主要病虫害及防治方法参见附录A和附录B。

附 录 A
(资料性附录)
文心兰主要病害及防治方法

文心兰主要病害及防治方法见表A.1。

表A.1 文心兰主要病害及防治方法

病害名称	发生特点及症状	防治方法
软腐病	由胡萝卜软腐欧氏杆菌 <i>Erwinia carotovora</i> 引起。于高温高湿条件下容易发生，在台风季节、多雨夏季常严重暴发。感病部位先出现水浸状病斑，感病组织因细胞中层与细胞壁的果胶物质被分解而致软腐，心叶和假鳞茎基部受侵染后导致整株死亡。	(1) 加强环境通风透气，避免植株积水。 (2) 喷施 72% 农用硫酸链霉素可湿性粉剂 2 500~3 000 倍液、2% 春雷霉素可湿性粉剂 1 000~2 000 倍液或 90% 新植霉素可溶性粉剂 2 000~2 500 倍液。7 d~10 d 用药一次，轮换使用，连续 2~3 次。
白绢病	由整齐小核菌 <i>Sclerotium rolfsii</i> 引起。高温高湿时发生严重。植株接近地面的组织出现水渍状病斑，随后呈现黑褐色腐烂，表面出现白色绢丝状物，多呈放射状并继续向根部周围的基质表面扩展，后期在白色丝状物上形成菌核，病株逐渐枯死。	(1) 基质应经高温蒸气或药剂消毒。种苗定植前用药剂浸泡处理。 (2) 喷施 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 600~800 倍液浇灌、68% 精甲霜·锰锌水分散粒剂 1 000~1 500 倍液或 50% 代森锰锌可湿性粉剂 800~1 000 倍液。5 d~7 d 用药一次，轮换使用，连续 2~3 次。
灰霉病	由灰霉菌 <i>Botrytis cinerea</i> 引起。发生于通风不良环境。主要危害花朵，初期产生针点大小的水渍状病斑，后转变黑褐色圆形病斑，严重时花朵提前凋谢，其上覆盖一层灰褐色霉层，花苞被危害时则无法开放而提前脱落。	(1) 加强种植园通风透气，避免“隔夜水”。 (2) 喷施 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 600~800 倍液浇灌、68% 精甲霜·锰锌水分散粒剂 1 000~1 500 倍液或 40% 百菌清可湿性粉剂 600~800 倍液。3 d~5 d 用药一次，轮换使用，连续 2~3 次。
炭疽病	由盘长孢状刺盘孢 <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> 引起，高温高湿时易受侵染，发病率高，发生普遍。初期叶片上产生淡褐色凹陷小斑点，随后斑点逐渐扩大成圆形，病斑颜色亦转变成褐色，后期病斑呈黑褐色凹陷。被害严重时可使整个叶片变褐干枯，并从假鳞茎基部脱离。	(1) 加强肥水管理，提高植株抗病性。发病初期，或连续阴雨后可能发生侵染时，及早施药防病。 (2) 喷施 10% 苯醚甲环唑水分散粒剂 2 500~3 000 倍液、25% 咪鲜胺乳油 1 500~2 000 倍液或 75% 百菌清可湿性粉剂 600~800 倍液。5 d~7 d 用药一次，轮换使用，连续 2~3 次。
花枯病	由亚粘团镰孢霉 <i>Fusarium subglutinans</i> 引起。一年四季皆可发生，以秋季发生最为严重。被害花朵从其着生之处向下黄化。花梗上花苞感病展开后的花朵长出白色菌体，提早凋谢或掉落，花梗亦变黄，严重者花枝上无花着生。危害假鳞茎时会引起植株整株凋萎。	(1) 基质应经高温蒸气或药物消毒。同时加强环境管理，避免植株积水。 (2) 喷施 25% 戊唑醇悬浮剂 2 500~3 000 倍液、50% 扑克拉锰可湿性粉剂 600~800 倍液或 50% 代森锰锌可湿性粉剂 800~1 000 倍液。5 d~7 d 用药一次，轮换使用，连续 2~3 次。
病毒病	主要由建兰花叶病毒 <i>Cymbidium mosaic virus</i> 和齿舌兰环斑病毒 <i>Odontoglossum Ringspot Virus</i> 引起。由机械摩擦所致的伤口传染。叶片受害出现黄化条纹或不规则凹陷褪色黄化斑块，有时会产生畸形、坏死条纹。花朵受害呈颜色不均的条纹、斑块，甚至畸形、坏死，提早凋谢。	(1) 种植无病毒健康种苗。切花、修剪和分株作业时刀具应严格消毒，避免交叉感染。加强环境卫生，及时清除病株，保持合理种植密度，避免造成机械性损伤。 (2) 化学防治对病毒病效果较差，可与防治蓟马等预防措施结合加以控制。

附 录 B
(资料性附录)
文心兰主要虫害及防治方法

文心兰主要虫害及防治方法见表B.1。

表B.1 文心兰主要虫害及防治方法

虫害名称	发生特点及症状	防治方法
斜纹夜蛾	雌虫产卵在叶背面,孵化后幼虫群聚危害幼嫩叶片或花枝,第3龄后即分散危害,自叶缘嚼食,食痕明显。食量很大,稍不留意时,幼嫩叶片被害殆尽,致影响植株生长;花枝受害失去经济价值,在基质表面可见许多墨绿色颗粒状粪便。	(1)经常观察检查,发现卵块或幼虫时,摘除烧毁。 (2)喷施5%氯虫苯甲酰胺悬浮剂1000~1500倍液、5%甲维盐水分散粒剂2000~3000倍液或10亿PIB/mL斜纹夜蛾核型多角体病毒悬浮剂800~1000倍液。7d~10d用药一次,轮换使用,连续2~3次。
红蜘蛛	主要危害种类为朱砂叶螨 <i>Tetranychus cinnabarinus</i> ,高温干燥和通风不良条件发生严重。除心叶外,可布满整株各个叶片,先危害植株的下部叶片,然后逐步向上部叶片扩展。大量繁殖后叶片正面也可发生,受害叶片呈现密集的灰色小斑点,最后枯萎脱落。	(1)清除种植园四周寄主植物和杂草,消灭越冬虫源。 (2)喷施2.8%阿维菌素乳油2000~3000倍液或5%甲维盐水分散粒剂2000~3000倍液。7d~10d用药一次,轮换使用,连续2~3次。
蓟马	锉吸式危害,吸取植物汁液,影响植株生长,导致叶片扭曲畸形,叶面呈现密集的褐变条斑,花芽萎缩黄化脱落,花朵皱缩畸形。	(1)清除种植园四周寄主植物和杂草。 (2)喷施10%吡虫啉可湿性粉剂1500~2000倍液或1.8%阿维菌素乳油2000~3000倍液。7d~10d用药一次,轮换使用,连续2~3次。
蚜虫	刺吸式危害,吸取植物汁液,影响植株生长,同时分泌蜜露,给真菌的生长和繁殖提供了条件,发病时叶片或花朵常呈现黑斑。	(1)利用蚜虫趋黄的特性,在蚜虫发生期用黄板诱蚜。 (2)喷施10%吡虫啉可湿性粉剂1500~2000倍液或50%抗蚜威可湿性粉剂2000~3000倍液。7d~10d用药一次,轮换使用,连续2~3次。
蜗牛	危害最严重的蜗牛为海南小囊螺 <i>Microcystis hainanica</i> 。该蜗牛啃食根系生长点,影响植株营养吸收,啃食幼嫩叶芽和花,破坏叶片生长,影响植株观赏价值,造成伤口加速病害蔓延传播。喜阴湿的环境,可藏匿于栽培基质等各个角落,且有昼伏夜出的习性,经常在阴雨天气出来为害,体表有壳保护。	(1)主要采取物理隔离法,通过在支柱与苗床架间安装防蜗装置。注意周边栽培环境卫生,清除蜗牛隐藏地,撒施石灰粉于苗床架和支柱地面等场所。 (2)喷施50%四聚乙醛可湿性粉剂600~800倍液,7d~10d用药一次,连续2~3次。同时辅以6%四聚乙醛颗粒剂毒饵诱杀。在4~5月繁殖高峰期前,于雨后或湿度较大的夜晚喷雾或将毒饵放于根际周围基质。
蛞蝓	主要危害种类为双线嗜粘液蛞蝓 <i>Philomycus bilineatus</i> 。其发生环境和活动规律与蜗牛相似,畏光、怕热,昼伏夜出。危害叶片和花芽,叶背面出现棕色栓层,叶尖部小泡呈黄色。	(1)主要采取物理隔离法,通过在支柱与苗床架间安装防蜗装置。注意周边栽培环境卫生,撒施石灰粉于苗床架和支柱地面等场所。 (2)喷施50%四聚乙醛可湿性粉剂600~800倍液,7d~10d用药一次,连续2~3次。宜在雨后或湿度较大的夜晚进行。